

数学部会 研究の構想

令和7年度～

I 研究主題

数学的に考える資質・能力を育成するために、数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、主体的・対話的で深い学びを実現する授業改善はどうあればよいか。

II 主題設定の趣旨

令和6年度までの3か年は、生徒自身が自らの学習を振り返って、次の学習に向かうための指導と評価の一体化を柱に研究を進めてきた。その結果、学習の振り返りの場を設定することで、生徒は自身の学びを自覚したり、新たな問いが生まれたりするなど、自らの学びを深める手立てとなった。また、授業を構想する段階から、単元全体を見通して評価の場を精選し、指導計画が立案されるなど、指導と評価の一体化に向けた授業改善が行われてきた。一方、評価する方法ばかりに視点が行き、議論が授業のねらいに迫るためのものから外れる場面も見受けられた。

また、令和6年度全国学力・学習状況調査結果では、数学の平均正答率は全国が52.5%であるのに対して、富山県は56%と全国を上回っており、「領域」、「評価の観点」、「問題形式」で比較しても、全国平均を超えている。しかしながら、生徒質問調査にある「数学の授業の内容はよく分かりますか」、「数学の問題の解き方が分からないときはあきらめずにいろいろな方法を考えますか」の回答では、「当てはまる」と「どちらかと言えば、当てはまる」を合計した割合が、それぞれ、全国は75.7%、78.1%であったのに対して、富山県は71.1%、75.5%とどちらも全国の割合を下回っている。これらのことから、生徒が主体的に取り組み、実感を伴った理解ができるようにするための指導が必要だと考える。日常の事象、社会の事象や数学の事象から問題を見いだして解決したり、数学的な表現を用いて説明し伝え合ったりするといった、数学的活動を今まで以上に重要視したい。

これらのことを踏まえ、数学的に考える資質・能力の育成を目指し、数学的な見方・考え方を働かせた学習活動と、数学的活動を通して主体的・対話的で深い学びの実現を意識した授業改善に焦点を当てた研究を進める。なお、各部会において様々な取組が行えるよう副題を設けないこととした。

III 研究のねらいと内容

1 研究のねらい

- ・数学的に考える資質・能力を育成するために、数学的な見方・考え方を働かせた学習活動を取り入れる場面や方法について整理する。
- ・「主体的・対話的で、深い学び」の実現に向けて、単元を見通した学習計画を立て、個別の学びを把握しつつ、協働的な学びを取り入れることで、一人一人の学びを確かなものにする。

2 研究内容

- (1) 数学的な見方・考え方を働かせた学習活動
 - ① 数学的な見方・考え方を働かせる機会を年間の指導計画に位置付ける。
 - ② 生徒が目的意識をもって問題解決に取り組む場を設定する。
- (2) 「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善
 - ① 数学科の特質に応じて、効果的な学習となるよう、指導計画を作成する。
 - ② 指導と評価の一体化を図る。
 - ③ 「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実を図る。

数学

数学部会 令和7年度研究計画

I 研究主題

数学的に考える資質・能力を育成するために、数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、主体的・対話的で深い学びを実現する授業改善はどうあればよいか。

II 主題について

令和3年度から全面実施された学習指導要領では、数学科の目標及び内容が、育成を目指す資質・能力の3つの柱に沿って再整理され、どのような資質・能力の育成を目指すのかが明確化された。これにより「生徒たちにどのような力が身に付いたか」という学習の成果を明確に捉え、主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善を図ってきた。

これまでの研究を踏まえつつ、今年度も現行の学習指導要領の目標を実現するため、教科の目標を改めて正面から受け止めた研究としたいことから、本研究主題を設定した。中学校数学科においては、数量や図形などについて基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得し、これらを活用して問題を解決するために必要な数学的な思考力、判断力、表現力等を育むとともに、数学のよさを知り、数学と実社会との関連についての理解を深め、数学を主体的に生活や学習に生かそうとしたり、問題解決の過程を評価・改善しようとするなど、数学的に考える資質・能力を育成することを目指している。このことをより具現化するためには、数学的な見方・考え方と数学的活動に相互に関連をもたせながら、資質・能力を全体として育成されることに配慮した指導が必要である。

また、令和6年度に実施された全国学力・学習状況調査の振り返りから、生徒が主体的に取り組み、実感を伴った学びを創出できるよう、日頃の授業を積み重ねていきたい。授業改善に当たっては、生徒自らが、問題の解決に向けて見通しをもち、粘り強く取り組み、問題解決の過程を振り返り、よりよく解決したり、新たな問いを見いだしたりするなどの主体的な学びとなるよう工夫が必要となる。

以上のことから、数学的に考える資質・能力全体を「数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して」育成することを目指すことに立ち返り、数学的な見方・考え方と数学的活動に相互に関連をもたせながら、「主体的・対話的で深い学び」が実現されるよう研究を深めたい。

III 研究とその視点

1 数学的な見方・考え方を働かせた学習活動の工夫

- (1) 数学的な見方・考え方を働かせる機会を意図的に設定する。

数学的な見方・考え方とは「事象を数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、論理的、統合的・発展的に考えること」である。右の図は、見方・考え方を表に整理したものである。

これらをもとに授業者は、授業のねらいに応じて、学習課題を解決するためには、どのような見方・考え方が必要かについて、授業を組み立てる前に整理する。また授業においては、新しい知識を得る視点を明確にするための発問を工夫する。

事象を数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、	数に着目する。 数で表現する。 量に着目する。 図形に着目する。 数量や図形の関係に着目する。 など
論理的に考えたり	帰納的に考える。 順序よく考える。 根拠を明らかにする。 など
統合的・（に考える。）	関連づける。 既習の事柄と結びつける。 など
発展的に考えたりする。	適用範囲を広げる。 条件を変える。 新たな視点から捉え直す。 など

H28 文部科学省教育課程部会 算数・数学ワーキンググループ配布資料

新しい知識を得る視点（発問例）

- ・他に分かることはないかを考える。（他に分かることはないだろうか）
 - ・問題解決の過程を振り返り、本質的な条件を見だし、それ以外の条件を変える。（条件を変えるとどうなるだろうか）
 - ・問題の考察範囲自体を広げる。（数の範囲を広げるとどうなるだろうか）
 - ・類似な事柄の間に共通する性質を見いだす。（共通していえることはないだろうか）
- (2) 生徒一人一人が目的意識をもって問題を発見したり解決したりする際に、数学的な見方・考え方を働かせていけるよう工夫する。
- ・生徒の課題意識が高まるように、単にでき上がった数学を知るだけでなく、事象を理想化したり抽象化したりして、事象に潜む法則を見付けるなど、自ら性質を見いだす活動を通して数学を学ぶような機会をつくる。
 - ・基礎的な概念や原理・原則に基づく知識及び技能を、問題発見・解決の場面で過程において的確かつ能率的に用いることができるよう、基礎的・基本的な知識及び技能の確実な習得を図る。

2 「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善

- (1) 数学科の特質に応じて、効果的な学習が展開できるよう、指導計画の作成を工夫する。
- ・主体的に学習に取り組めるよう学習の見通しを立てたり学習したことを振り返ったりして自身の学びや変容を自覚できる場面を設定する。
 - ・対話によって自分の考え等を広げたり深めたりする場面を設定する。
 - ・学びの深まりをつくりだすために、生徒が考える場面と教師が教える場面をどのように組み立てるか工夫する。
- (2) 指導と評価の一体化を図る。
- ・生徒一人一人の学習の成立を促すための評価という視点を一層重視することにより、教師が自らの指導のねらいに応じて授業の中での生徒の学びを振り返り、学習や指導の改善に生かしていくというサイクルを大切にす。
- (3) 「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実を図る。
- ・「個別最適な学び」の成果を「協働的な学び」に生かし、更にその成果を「個別最適な学び」に還元するなど、「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実させた授業づくりを進める。

Ⅳ 研 究 方 法

- (1) 研究計画に基づいた実践を行い、結果を地区ごとにまとめる。そして、まとめたものを互いに持ち寄り、情報を交換するとともに、研究成果を蓄積する。
- (2) 学力調査の結果を検討し指導計画を見直すとともに、指導と評価の改善を図る。
- (3) 必要に応じて、教育センターや大学等の機関との協力を図り、情報やデータを研究に生かす。